

## (((( ( 技術・行政情報 ) ))))

## 原発は経済性で有利

## 文化財団

原子力発電の経済性はどうか——。通産省が昨年行った発電コストの比較では原子力が最も有利との結論が出された。しかしこれに批判的な見解を唱える向きも多い。特にこの批判的見解の多くは、再処理、プルトニウムの利用、廃棄物の処者・処分など商業化されていない部分についての費用の見積もりが不確実な点に向けられている。そこで日本原子力文化振興財団は、こうした核燃料サイクル分野のコストを含めた原子力の経済性についての報告をまとめた。要旨は次のとおり。

## 〔建設費に関する動向〕

通産省の調べでは原子力と火力を比べると原子力は1KW当たり27万4,000円で、石炭火力(1KW当たり20万3,000円)の35%高、液化天然ガス(同17万円)の60%高、石炭火力(同12万5,000円)の2.2倍となっている。56年度と比べ原子力は10%程度建設費が上昇している。

## 〔燃料費に関する動向〕

①ウラン精鉱価格=わが国の電気事業者は長期契約でウラン精鉱を購入、スポットものは少ない。長契価格は最高1ポンド当たり40ドル前後にまで上昇したがスポットものの低落を追って最近では35ドル前後に低下している。

②ウラン濃縮費=米国エネルギー省(DOE)の料金は電力費、資材費などを考慮して毎年改定されるが、最近5年間で年率13%のペースで上昇している。現在は1分離作業単位(SWU)当たり138.65ドル。

③成形加工費は将来横ばいとみている。

## 〔再処理費とプルトニウムの価格〕

①再処理の費用=1981年における再処理費は1t当たり1億2,800万円。再処理工場への輸送費は同6,200万円。電気料金上・再処理費の扱いについては56年12月引当金の積立方式が望ましいとの方向が打ち出された。58年度の税制改正で実現する。

②プルトニウムの価値=100万KW加圧水型軽水炉(PWR)では毎年装荷される3.3%濃縮ウラン24.6tに対し燃焼後は減損ウラン23.6t、プルトニウム239kgが出る。このプルトニウムの価値について評価方式が定まっていないが①生産コスト法②核的価値法③無差別価値法の3つがある。フランスの例では高速増殖炉(FBR)の核燃料サイクルの試算の際、プルトニウム1g当たり50フランと仮定している。これは1t当たり約20億ドルに相当する。

## 新エネ技術協力センター構想

## 〔放射性廃棄物の処理・処分と廃炉の費用〕

①低レベル廃棄物=フランスの試算では放射性廃棄物の処理費は10億KWH当たり27万フラン(1KW当たり0.11円)。

②高レベル廃棄物=英仏への委託処理契約では1t当たり2,100万円と見積もられている。

③廃棄物の処理・処分=フランスでは1KWH当たり0.22サンチーム(約0.09円)。

原子力の総発電コストの1.4%程度。

④廃炉の費用=米国の試算では120万KWのPWRの解体撤去方式で4,210万ドル(1KWH当たり35ドル)。廃炉の管理費は建設費の5~30%の範囲という。

## 〔発電コストの比較〕

通産の試算(57年度の運転開始のモデルプラント)では原子力が1KWH当たり11.8円、石炭火力14.8円、LNG火力19.1円、石油火力19.9円、一般水力19.6円。

その結果、経済性については①原子力が各種の発電方式の中で安いと位置づけられる②原子力は燃料費の比率が低く、コストは相対的に安定している③放射性廃棄物の処理、処分などの費用の評価は困難だが、原子力の経済的有利性は失われない。

## (((( ( 技術・行政情報 ) ))))

通産省、資源エネルギー庁は新エネルギー総合開発機構(NEDO)を窓口にして58年度から主に東南アジア諸国を対象に新エネルギー利用技術の普及・促進をはかるため新エネルギー技術協力センター(仮称)を設立する計画で、フィジビリティスタディーに着手する。特に東南アジアで普及が予想される太陽エネルギー利用施設の開発に協力していく考えで、調査結果に基づき早ければ59年度にもセンターを設立、積極的な技術移転を展開する方針。

NEDOはこれまでもオーストラリアで太陽熱利用のフィジビリティスタディーを実施、アブダビでは太陽熱利用の海水淡水化プラントの設置を計画するなど新エネルギー利用技術の開発に協力している。発展途上にある東南アジア諸国の中でも石油を生産しない国からわが国に対して新エネルギー利用技術の共同開発を求める動きが強くなってきているためNEDOが中心になり総合的な技術協力機関としての新エネルギー技術協力センターの設立へ動き出すことになった。

このため来年度は調査費 6,000 万円を使って民間のエネルギー研究機関に委託、東南アジアの 2, 3 カ国を対象にしてどのくらいの潜在需要、新エネルギー開発への期待があるか詳しく調べる。

現在、NEDOが検討している技術協力の内容とし

ては太陽エネルギーを使用したソーラービレッジの建設、ラジオや照明電源に使用する小型ソーラーシステムの開発、アンモニア冷却と太陽光を利用した低温冷蔵庫の開発があがっている。そのほか①太陽光による信号道路照明②フレネルレンズの開発③ソーラーエンジン(スターリング機関)④ソーラー研究所の建設などがあり、最も潜在賦存能力がある太陽エネルギーを活用したソフトエネルギーの利用、開発が目立っている。

1年間をかけて可能性を調査したあと、59年度にもNEDO内にセンターを設立、2, 3カ国を対象にNEDOがこれまで培った技術を移転させるほか、新エネルギー利用に関する共同研究、各種データの収集、処理などを実施・新エネルギー利用プラントや基地の建設に積極的に協力していく。

特にNEDOでは現在、多結晶タイプの太陽電池の商業化研究に力を入れており、日本よりはるかに太陽エネルギーの供給量が多い東南アジア各国で太陽光利用施設の需要がかなり多くなると予想している。同センターを通じ技術移転に力を入れ、同時に太陽光開発産業の育成に努めていく考である。

(日刊工業新聞社 兼子次生)

